

554, 419

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
18. November 2004 (18.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/100079 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G07C 7/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/004151

(22) Internationales Anmeldedatum:  
19. April 2004 (19.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 21 230.2 12. Mai 2003 (12.05.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HÜGLE, Axel

[DE/DE]; Allmendstrasse 9, 78120 Furtwangen (DE).  
PAUCKER, Jürgen [DE/DE]; Berliner Strasse 54, 78048  
Villingen-Schwenningen (DE).

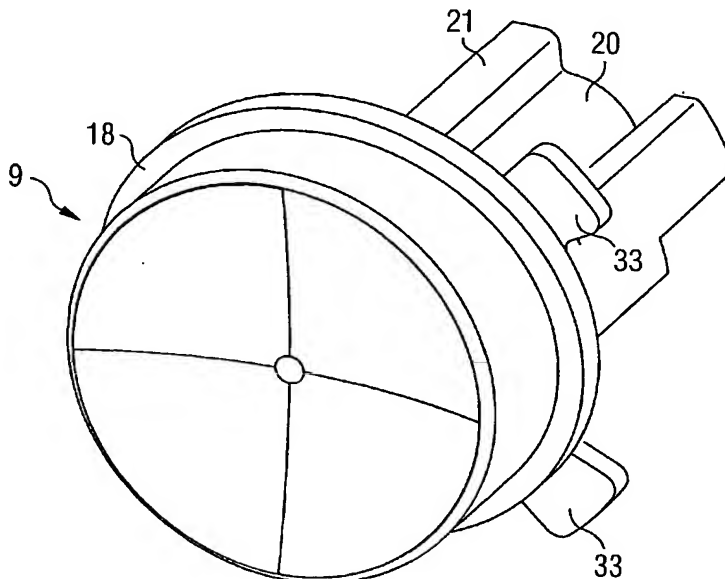
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München  
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPERATING DEVICE

(54) Bezeichnung: BEDIENEINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a splashproof operating device (1), especially of a tachograph. A faulty seal often results in the entire apparatus breaking down because the fault remains undiscovered. The aim of the invention is to create an operating device (1) that ensures good functional safety and seals well towards the surroundings with the adjacent components. Said aim is achieved by an operating device in which contact areas (17) are elastically braced against each other. A decisive advantage of the inventive operating device consists of the fact that the abutting contact areas (17) of the operating element (9) are braced.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/100079 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine spritzwasserfeste Bedieneinrichtung (1), insbesondere eines Fahrtenschreibers. Eine defekte Dichtung führt häufig zur Zerstörung des gesamten Gerätes, weil der Defekt unentdeckt bleibt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bedieneinrichtung (1) zu schaffen, die eine gute Funktionssicherheit leistet und die gegenüber der Umgebung mit den umliegenden Komponenten dicht abschließt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Bedieneinrichtung gelöst, bei welcher Anlageflächen (17) elastisch gegeneinander verspannt sind. Ein entscheidender Vorteil der erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung liegt in der Vorspannung der aneinander liegenden Anlageflächen (17) des Bedienelements (9).

## Beschreibung

## Bedieneinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Bedieneinrichtung, insbesondere eine Bedieneinrichtung zur Entriegelung einer Verriegelungseinheit zur Verriegelung einer Medieneinheit eines Druckers in einem Gehäuse eines Fahrtenschreibers für ein Kraftfahrzeug, mit einem Bedienelement, mit einem Frontelement, das eine benutzerseitige Vorderseite und eine Rückseite aufweist und mit einer Ausnehmung in dem Frontelement, in der das Bedienelement bewegbar angeordnet ist.

Seit der Existenz komplex arbeitender Vorrichtungen sind Bedienelemente zur Steuerung der Funktionen der Vorrichtungen bekannt. Als Schnittstelle zwischen dem Benutzer und der Vorrichtung werden an Bedienelemente hohe Anforderungen gestellt, hinsichtlich der Toleranz gegenüber ungünstiger Bedienungs motorik des Benutzers, der Robustheit und insbesondere hinsichtlich des Bedienungskomforts. Bei den gattungsgemäß mechanischen Bedienelementen kann vorteilhaft die bei der Betätigung durch die Benutzer aufgewendete Kraft ohne zusätzliche Hilfsenergie oder Kraftunterstützung zur Herbeiführung der mittels des Bedienelements zu steuernden Funktion genutzt werden. Hierzu bedarf es meist eines Getriebes, welches die in der Regel für den gewünschten Erfolg ungeeignete Konstellation aus Kraft und Weg der Betätigung des Bedienelements in eine funktionsgerechte Kinetik umsetzt. Ein typisches Anwendungsbeispiel hierfür ist die Entriegelungstaste der Drucker-schublade eines Fahrtenschreibers für Nutzfahrzeuge. Stets vor große Herausforderungen wird die Konstruktion gestellt, wenn die Vorteile einer mechanischen Bedieneinrichtung mit Schmutzbeständigkeit und Spritzwasserbeständigkeit im Bereich des Bedienelements kombiniert werden sollen. Zu diesem Zweck bedient man sich in der Regel einer aufwendigen Anordnung von Dichtungen oder eines die Bewegung des Bedienelements kompensierenden Faltenbalgs, der den Bewegungsspalt des Bedienele-

ments abdichtet. Neben den schwerwiegenden Kostennachteilen der bisherigen Lösungen ist auch die Montage der Dichtungen oder Faltenbälge äußerst aufwendig und fehleranfällig. Die unter elastischer Verformung dichtenden Bauelemente unterliegen zudem einem schnellen Verschleiß und beeinträchtigen außerdem die Funktion der Bedieneinrichtung aufgrund der in der Regel ungewollten, durch Reibungskräfte verursachten Dämpfung der Bewegung des Bedienelements. Verschlissene Bauteile bisheriger Lösungen haben darüber hinaus die ungünstige Eigenschaft, dass die Fehlfunktion dem Benutzer nicht sogleich auffällt, sondern nur mittels eines aufwendigen Dichtigkeits- tests festgestellt werden kann. So führt eine defekte Dichtung häufig zur Zerstörung des gesamten Gerätes, weil die zu schützenden Bauteile mit beschädigendem Schmutz oder Feuchtigkeit in Kontakt kommen.

Ausgehend von den Problemen und Nachteilen des Standes der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Bedieneinrichtung zu schaffen, die bei niedrigen Kosten, hohem Bedienungskomfort eine gute Funktionssicherheit leistet und die gegenüber der Umgebung mit den umliegenden Komponenten dicht abschließt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Bedieneinrichtung der vorgenannten Art gelöst, bei welcher die Ausnehmung von einer ersten Anlagefläche an dem Frontelement umgeben ist, das Bedienelement eine zweite Anlagefläche aufweist, welche der ersten Anlagefläche zugewendet ist und in einer Nicht-Betätigt-Stellung an dieser anliegt und die zweite Anlagefläche des Bedienelements mittels eines elastischen Elements gegen die erste Anlagefläche der Ausnehmung verspannt ist.

Ein entscheidender Vorteil der erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung liegt in der Vorspannung der aneinander liegenden Anlageflächen des Bedienelements und derjenigen, die die Ausnehmung an dem Frontelement umgibt mittels des elastischen Elements, so dass eine dauerhaft definierte Flächenpressung

zwischen den beiden Anlageflächen konstruktiv eingestellt werden kann. Da sich ein etwaiger Verschleiß an den Anlageflächen auch bei ungünstiger Werkstoffwahl stets in einem Ausmaß bewegt, welches problemlos eine Kompensation mittels  
5 des elastischen Elements ohne nennenswerten Vorspannungskraftverlust möglich ist, ist auch die Dichtheit der Anordnung dauerhaft gewährleistet. Verglichen mit der im Stand der Technik üblichen Verwendung von radial dichtenden Ringdichtungen trennt die Erfindung vorteilhaft die Vorspannungsfunktion von der Dichtungsfunktion, so dass nicht mehr die elastische Verformung des Dichtelements auch die Anpresskraft der  
10 Dichtung bereitstellt. Aufgrund der in der Regel kleinformatigen Bauweise der Dichtungen kann bei herkömmlicher Anordnung keine dauerhaft konstante Flächenpressung an der Dichtung gewährleistet werden. Vorteilhaft ermöglicht die erfindungsgemäße Anordnung auch ein Fortlassen einer elastischen  
15 Dichtung, so dass eine nahezu völlig verschleißfreie Dichtung aus Flächen mittlerer bis hoher Oberflächengüte bei weitestgehend nicht elastischem Werkstoff die gewünschte Dichtwirkung herbeiführt. Zweckmäßig verzichtet die Erfindung auf einen Dichteffekt bei Betätigung des Bedienelements der Bedieneinrichtung, da in dem bevorzugten Anwendungsfall zur Entriegelung einer Verriegelungseinheit einer Medieneinheit eines Druckers in einem Gehäuse eines Fahrtenschreibers die Dichtheitsanforderung regelmäßig nur bei nicht betätigtem Bedienelement vorliegt. Auch bei Verwendung einer Dichtung, zwischen den sich gegenüberliegenden Anlageflächen beeinträchtigt ein Verschleiß der gegebenenfalls elastischen Dichtung die Dichtfunktion zunächst nicht, da eine stets gleich bleibende Flächenpressung gewährleistet ist. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Anordnung liegt in der Freiheit der Bewegung des Bedienelements von Reibungskräften aus einer Dichtungsanordnung.

Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass  
35 die erste Anlagefläche auf der Rückseite des Frontelements angeordnet ist. In entsprechender Ausbildung ist das Bedien-

element von einer zu der ersten Anlagefläche korrespondierenden zweiten Anlagefläche umfänglich umgeben, wobei diese Anlagefläche einerseits die Dichtfunktion erfüllt und andererseits als Rückhalter oder Niederhalter bzw. Anschlag für das Bedienelement fungiert.

Mit Vorteil ist die Form des Bedienelements mit derjenigen der Ausnehmung so abgestimmt, dass das Bedienelement in der Ausnehmung in dem Frontelement geführt bewegbar ist. Die konkrete Ausgestaltung des Bedienelements als Druckknopf ist sinnvoll, wenn das Bedienelement in der Ausnehmung mittels einer ersten Konturierung der Ausnehmung und einer dieser zugeordneten zweiten Konturierung des Bedienelements gegen Verdrehen gesichert ist. Auch bei einem als Schieber ausgebildeten Bedienelement kann der Bewegungsfreiheitsgrad zweckmäßig mit der Ausnehmung in der Frontblende, beispielsweise auf einen einzigen translatorischen Freiheitsgrad in der Ebene der Frontblende reduziert werden. Sinnvoll können hierfür die ersten und zweiten Anlageflächen als Gleitlager für das Schieber ausgebildete Bedienelement ausgeführt sein.

Ähnlich zweckmäßig ist eine Ausbildung des Bedienelements mit einer sich rückseitig erstreckenden ersten Führung, welche mit einer entsprechenden zweiten Führung zusammenwirkt. Hierdurch kann die Führungsfunktion von der Frontblende genommen werden und diese besonders flach ausgebildet sein. Zusätzlich kann diese Führung in Umfangsrichtung eine Kontur aufweisen, so dass sich das Bedienelement nicht verdrehen lässt.

Mit Vorteil können die erste und die zweite Anlagefläche jeweils konisch ausgebildet sein, so dass sich die beiden Anlageflächen bei einer Betätigung der Bedieneinrichtung zwar voneinander entfernen, jedoch weiterhin eine gewisse Radialführung gewährleistet ist. Besonders Platz sparend lässt sich das Bedienelement der Bedieneinrichtung gestalten, wenn die erste und die zweite Anlagefläche jeweils eben ausgebildet sind. Bei der ebenen Ausbildung wurde durch Versuche ermit-

telt, dass im Falle eines runden, als Druckknopf ausgebildeten Bedienelements von 14 mm eine Federkraft des elastischen Elements, welches vorzugsweise als Spiralfeder ausgebildet ist, von 5 N ausreichend ist, um die gewünschte Dichtigkeit zu erreichen, eine größenmäßige im Wesentlichen proportionale Skalierung würde bei gleichen Dichtigkeitsanforderungen eine Erhöhung der Federkraft entsprechend des Ausmaßes der Umfangsverlängerung des Bedienelements erfordern.

Insbesondere bei der Ausbildung des Bedienelements als Druckknopf kommen die erfindungsgemäßen Vorteile zum Tragen, weil das elastische Element derart angeordnet und ausgebildet werden kann, dass es bei Betätigung des Bedienelements eine Rückstellkraft entgegen der Betätigungsrichtung auf das Bedienelement ausübt. Auf diese Weise gelangt das Bedienelement stets bei Nicht-Betätigung an den ersten und zweiten Anlageflächen in Anlage und ist dort fest verspannt und abdichtend angeordnet.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung zeigt sich, dass das Bedienelement zweckmäßig mindestens einen Niederhalter aufweist, welcher formschlüssig mit einem rückseitig des Frontelements angeordneten Niederhalterelement in der Weise zusammenwirkt, dass bei Abwesenheit des Frontelements die Rückstellkraft aus dem elastischen Element an dem Bedienelement mittels des Niederhaltes von dem Niederhalteelement aufgenommen wird. Der Mehrwert dieser Anordnung liegt in der Entkopplung der Montageschritte des Fügens des Bedienelements und des Anbringens des Frontelements voneinander. Das Niederhalteelement sichert im Zusammenwirken mit dem Niederhalter das Bedienelement in der vorgespannten Lage. Das Niederhalteelement kann ein separates Bauteil, vorzugsweise in Form einer ebenen Platte sein, die mit einer Aussparung für das Bedienelement versehen ist, wahlweise aber auch Bestandteil eines Trägers sein, an welchem das Frontelement befestigt ist.

Im Folgenden ist ein spezielles Ausführungsbeispiel zur Verdeutlichung der Erfindung unter Bezugnahme auf Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

- 5            Fig. 1:        eine perspektivische Darstellung eines Fahrtenschreibers,
- Fig. 2:        eine perspektivische Darstellung eines Frontelements aus rückseitiger Perspektive,
- Fig. 3:        eine perspektivische Darstellung eines Bedienelements aus vorderseitiger Perspektive,
- 10          Fig. 4:        eine perspektivische Darstellung eines Bedienelements aus rückseitiger Perspektive,
- Fig. 5:        eine perspektivische Darstellung eines Bedienelements mit anschließender getrieblicher Anordnung,
- 15          Fig. 6, 7:    eine perspektivische Darstellung wesentlicher Bauteile eines Druckers mit einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung aus der Sicht von vorne,
- Fig. 8:        die Anordnung der Fig. 7 aus der Sicht von hinten und
- 20          Fig. 9:        eine perspektivische Darstellung eines Druckers mit erfindungsgemäßer Bedieneinrichtung bei montierter Frontblende.

25          Die Darstellung der Fig. 1 zeigt einen Fahrtenschreiber 2, mit einem Gehäuse 3, einem Display 4, verschiedenen Funktionstasten 5, zwei Chipkartenaufnahmeschächten 6, einer Medieneinheit 7 eines Druckers 8 mit einer erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung 1, dessen Bedienelement 9 gemeinsam mit



Funktionstasten 5 auf einem Frontelement 10 angeordnet ist. Die Bedieneinrichtung 1 dient der Entriegelung einer, die Medieneinheit 7 in dem Gehäuse 3 haltenden und ausschnittsweise in den Figuren 5 bis 8 dargestellten Verriegelungseinheit 11.

5 Das in Fig. 2 als Einzelteil dargestellte Frontelement 10 weist eine dem Benutzer zugewendete Vorderseite 12 und eine dem Benutzer abgewendete Rückseite 13 auf. Eine Ausnehmung 14 in dem räumlich flach gestalteten Frontelement 10 dient der Anordnung und Führung des Bedienelements 9. Die Ausnehmung 14  
10 weist eine sich an die Ausnehmung anschließende erste zylindrische Führung 15 auf, in welcher das Bedienelement mit Radialspiel in Betätigungsrichtung 16 beweglich geführt ist. Auf der Rückseite 13 des Frontelements ist eine erste Anlagefläche 17 eben und entsprechend der zylindrischen Form der Ausnehmung 14 ringförmig ausgebildet.  
15

Im fertig montierten Zustand dient die erste Anlagefläche 17 des Frontelements 10 dem Bedienelement 9 als Anschlag in einer Nicht-Betätigt-Stellung, indem eine ringförmig ausgebildete ebene zweite Anlagefläche 18 des in Fig. 3 als Einzelteil dargestellten Bedienelements 9 an der ersten Anlagefläche 17 des Frontelements 10 anliegt. Gleichzeitig wirken die  
20 erste Anlagefläche 17 und die zweite Anlagefläche 18 unter elastischer Vorspannung mittels eines in Fig. 5 dargestellten elastischen Elements 19 als Dichtung gegen Spritzwasser und  
25 Schmutz zusammen.

Die rückseitige Darstellung des Bedienelements 9 der Fig. 4 zeigt ein sich in Betätigungsrichtung 16 erstreckendes Führungselement 20, das eine erste Konturierung 21 in Umfangsrichtung zu der Betätigungsrichtung 16 aufweist, welche mit  
30 einer nicht dargestellten zweiten Konturierung einer entsprechenden nicht dargestellten Ausnehmung in dem Drucker 8 in der Weise zusammenwirkt, dass das Bedienelement 9 nicht verdreht werden kann. Gleichzeitig wirkt das Führungselement 20 als zusätzliche axiale Führung in Betätigungsrichtung 16,

welche ein Verkippen des Bedienelements 9 verhindert und den Freiheitsgrad auf den einfachen, der translatorischen Bewegung in Betätigungsrichtung 16 begrenzt.

Die in Fig. 5 dargestellte, sich an das Bedienelement 9 anschließende getriebliche Anordnung der durch die erfindungsgemäße Bedieneinrichtung 1 betätigten Verriegelungseinheit 11 weist im Wesentlichen einen mittels eines zweiten elastischen Elements 22 gegen die Entriegelungseinrichtung verspannten Riegel 23, eine Gleitflächenführung 24 mit schrägen Gleitflächen 25, 26 und einen Schieber 27 auf. Bei Betätigung überträgt das Bedienelement 9 die Bedienkraft als translatorische Bewegung auf den Schieber 27, welcher mittels der Gleitflächenführungen 24, 25 diese Bewegung entgegen der Rückstellkraft des zweiten elastischen Elements 22 auf den Riegel 23 überträgt. Zur Entriegelung muss der Benutzer des Bedienelements 9 gegen die Rückstellkräfte des ersten elastischen Elements 19 und des zweiten elastischen Elements 22 betätigen. Da die hohen, die Dichtigkeit der Anordnung gewährleistenden Flächenpressungskräfte zwischen der ersten Anlagefläche 17 und der zweiten Anlagefläche 18 wegen der Knickgefahr nicht über den Schieber 27 auf das Bedienelement 9 übertragen werden können, ist neben dem zweiten elastischen Element 22 das erste elastische Element 19 vorgesehen. Im Rahmen der verhältnismäßig kleinen Bewegungsamplitude des Bedienelements 9 weist das erste elastische Element 19 eine im Wesentlichen konstante Rückstellkraft von etwa 5 N auf, welche der Benutzer zuzüglich der Kraft aus dem zweiten elastischen Element 22 zur Entriegelung aufbringen muss.

Im Rahmen der Montage wird zunächst das Bedienelement 9, wie in Fig. 6 dargestellt, an dem Drucker 8 angebracht, anschließend wird ein Niederhalteelement 30 mit einer zweiten Aussparung 31 für das Bedienelement 9 über das Bedienelement 9 gelegt, welches in der zweiten Aussparung 31 mit Spiel beweglich ist. Das Niederhalteelement 30 wirkt mit zwei an dem Bedienelement 9 flügelartig radial zur Betätigungsrichtung 16

hervorstehenden Niederhaltern 33 zusammen, so dass das Bedienelement 9 unverlierbar an einem Träger 34 des Druckers 8 angebracht ist. Dieser Sachverhalt geht auch deutlich aus der Darstellung der Fig. 8 hervor.

- 5 Die Fig. 9 zeigt den Drucker 8 mit der erfindungsgemäßen Bedieneinrichtung 1 und an dem Träger 34 befestigten Frontelement 10. Bei der Montage drückt das Frontelement 10 das Bedienelement 9 mittels der ersten Anlagefläche 17, welche an der zweiten Anlagefläche 18 anliegt, in Betätigungsrichtung 16, so dass stets ein Spiel von etwa 0,75 mm zwischen  
10 den Niederhaltern 33 des Bedienelements 9 und dem Niederhalterelement 30 in Betätigungsrichtung 16 vorhanden ist.

## Patentansprüche

1. Bedieneinrichtung (1), insbesondere Bedieneinrichtung (1) zur Entriegelung einer Verriegelungseinheit (11) zur Verriegelung einer Medieneinheit (7) eines Druckers (8) in einem Gehäuse (3) eines Fahrten-  
5 schreibers für ein Kraftfahrzeug,  
- mit einem Bedienelement (9),  
- mit einem Frontelement (10), das eine benutzerseitige Vorderseite (12) und eine Rückseite (13) aufweist,  
10 - mit einer Ausnehmung (14) in dem Frontelement (10), in der das Bedienelement (9) bewegbar ist,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
- die Ausnehmung (14) von einer ersten Anlagefläche (17) an dem Frontelement (10) umgeben ist,  
15 - das Bedienelement (9) eine zweite Anlagefläche (18) aufweist, welche der ersten Anlagefläche (17) zugewendet ist und derart ausgebildet ist, dass sie in einer Nicht-Betätigt-Stellung an der ersten Anlagefläche (17) anliegt,  
20 - bei Betätigung die zweite Anlagefläche (18) sich von der ersten Anlagefläche (17) entfernt,  
- die zweite Anlagefläche (17) des Bedienelements (9) mittels eines ersten elastischen Elements (19) gegen die erste Anlagefläche (17) der Ausnehmung (14) ver-  
25 spannt ist.
2. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Anlagefläche (17) auf der Rückseite (13) des Frontelements (10) angeordnet ist.
- 30 3. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (9) in der

Ausnehmung (14) in dem Frontelement (10) geführt bewegbar ist.

4. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n -  
5 z e i c h n e t , dass das Bedienelement (9) eine sich in Betätigungsrichtung (16) rückseitig erstreckende erste Führung aufweist, welche mit einer entsprechenden zweiten Führung zusammenwirkt.
- 10 5. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass die erste Führung und die zweite Führung in Umfangsrichtung eine Kontur aufweisen, so dass sich das Bedienelement (9) nicht verdrehen lässt.
- 15 6. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass die erste und die zweite Anlagefläche (17, 18) jeweils konisch ausgebildet sind.
- 20 7. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass die erste und die zweite Anlagefläche (17, 18) eben ausgebildet sind.
- 25 8. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n -  
z e i c h n e t , dass das Bedienelement (9) als Druckknopf ausgebildet ist und das erste elastische Element (19) derart angeordnet und ausgebildet ist, dass es bei Betätigung des Bedienelements (9) eine Rückstellkraft entgegen der Betätigungsrichtung (16) auf das Bedienelement (9) ausübt.
- 30 9. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n -

z e i c h n e t , dass das Bedienelement (9) gegen Verdrehen gesichert ist.

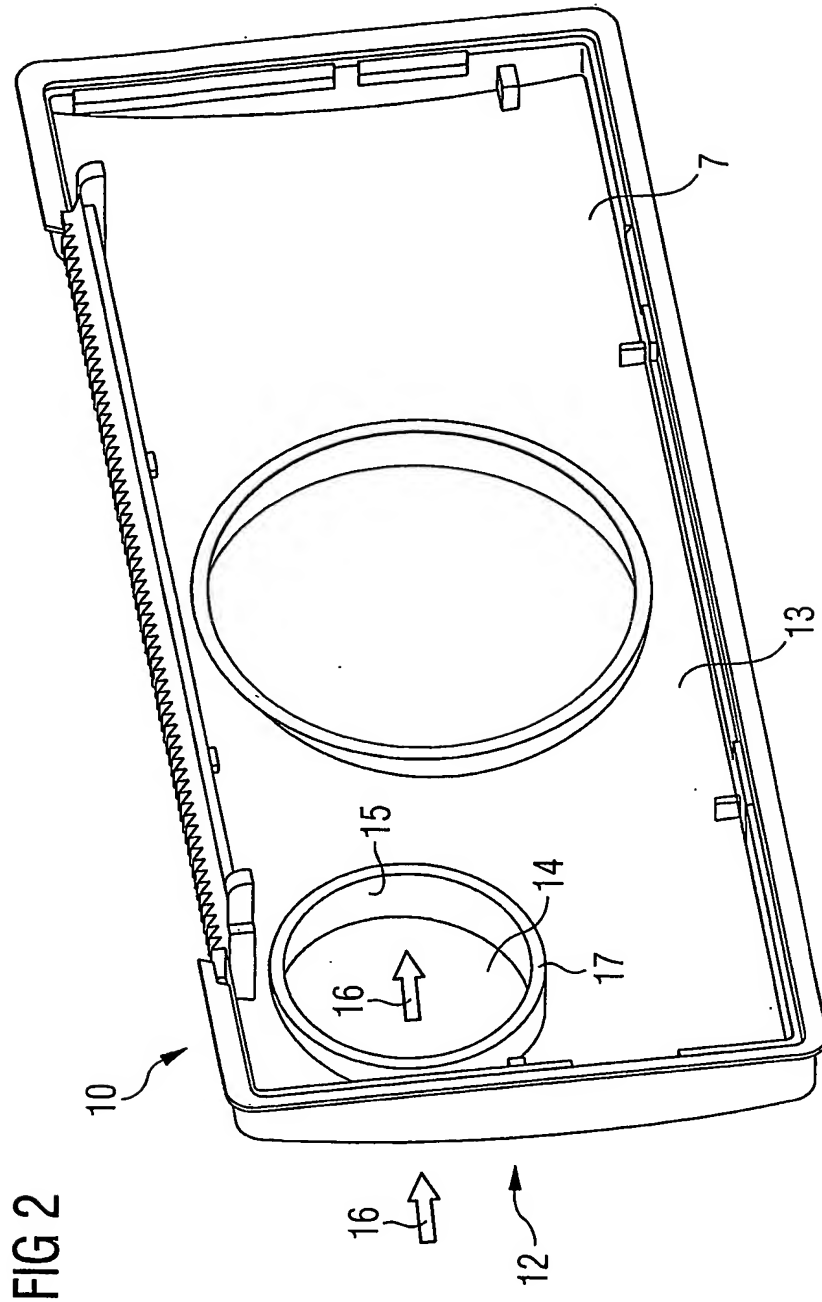
- 5 10. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 9, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Bedienelement (9) in der Ausnehmung (14) mittels einer zweiten Konturierung (21) der Ausnehmung (14) und einer dieser zugeordneten ersten Konturierung des Bedienelements (9) gegen Verdrehen gesichert ist.
- 10 11. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Bedienelement (9) als Schieber ausgebildet ist und die ersten und zweiten Anlageflächen (17) als Gleitlager für den Schieber ausgebildet sind.
- 15 12. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass rückseitig des Frontelements (10) ein Träger (34) angeordnet ist, an welchem das Frontelement (10) befestigt ist.
- 20 13. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 12, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass das Bedienelement (9) einen Niederhalter (33) aufweist, welcher formschlüssig mit dem Träger (34) in der Weise zusammenwirkt, dass bei Abwesenheit des Frontelements (10) die Rückstellkraft aus dem ersten elastischen Element (19) an dem
- 25 Bedienelement (9) mittels des Niederhalters (33) von dem Träger (34) aufgenommen wird.
- 30 14. Bedieneinrichtung (1) nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass rückseitig des Frontelements (10) ein Niederhalteelement (30) angeordnet ist, das Bedienelement (9) einen Niederhalter (33) aufweist,

5       welcher formschlüssig mit dem Niederhalteelement (30)  
in der Weise zusammenwirkt, dass bei Abwesenheit des  
Frontelements (10) die Rückstellkraft aus dem elasti-  
schen Element (19) an dem Bedienelement (9) mittels des  
Niederhalters (33) von dem Niederhalteelement (30) auf-  
genommen wird.

10       15. Bedieneinrichtung (1) nach Anspruch 12 und 14, d a -  
durch gekennzeichnet, dass das Nieder-  
halteelement (30) an dem Träger (34) befestigt ist.







3/8

FIG 3

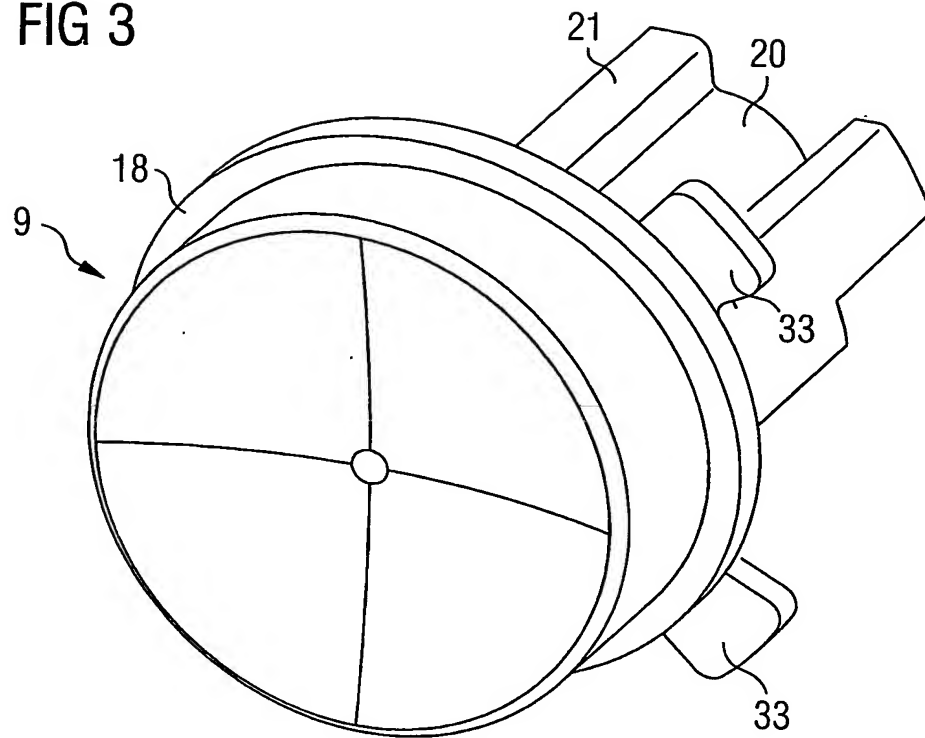


FIG 4

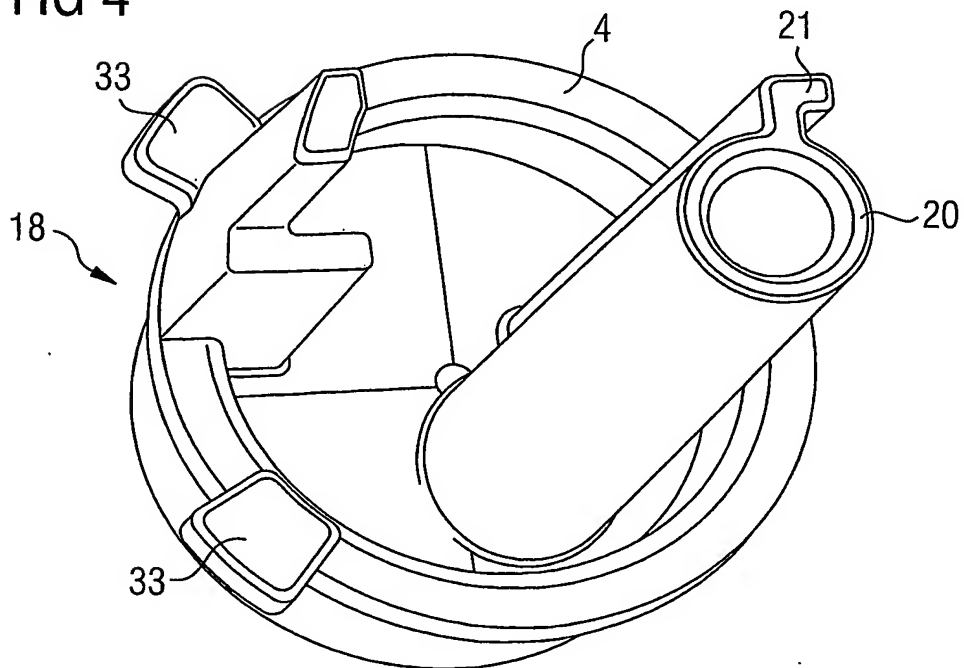
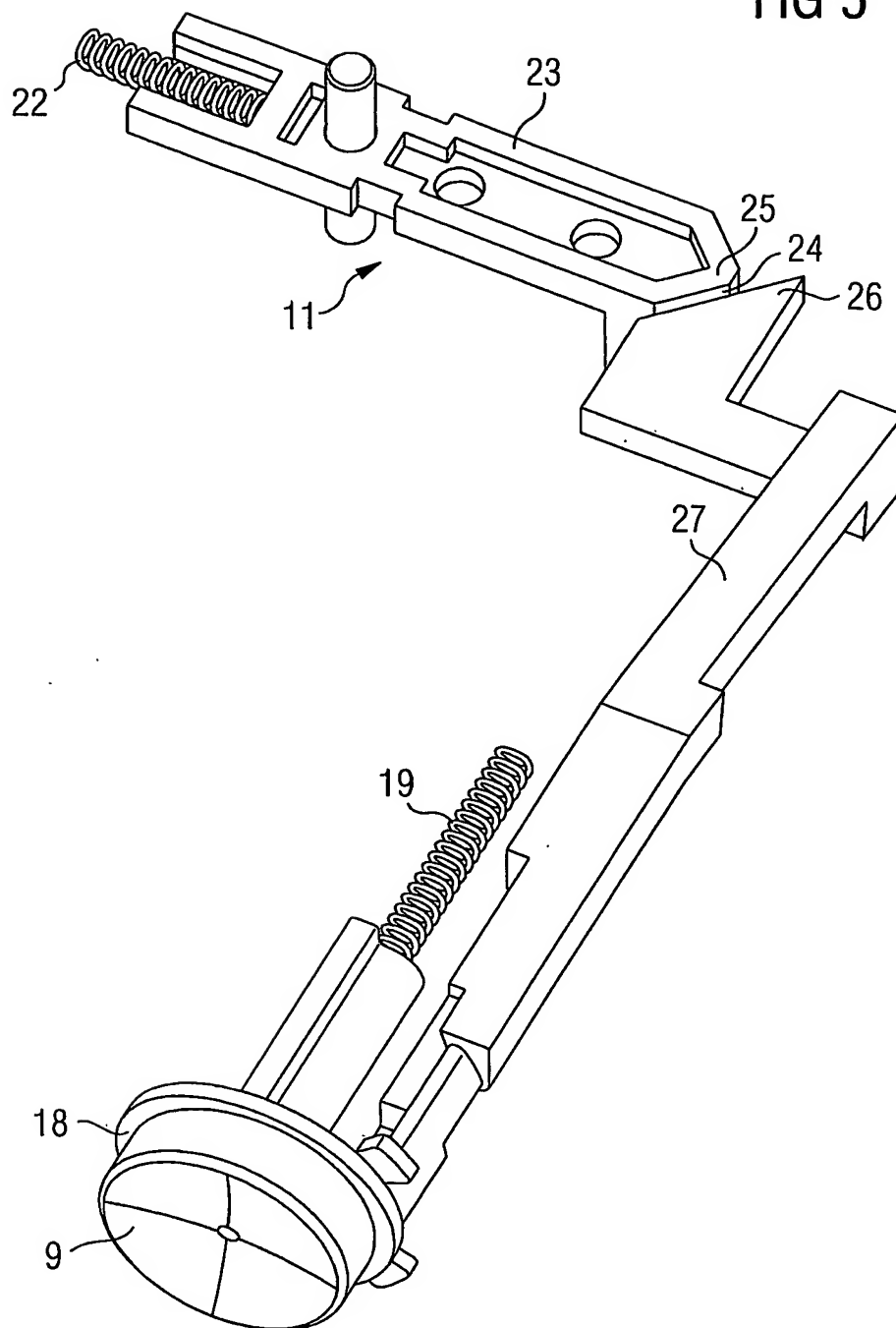
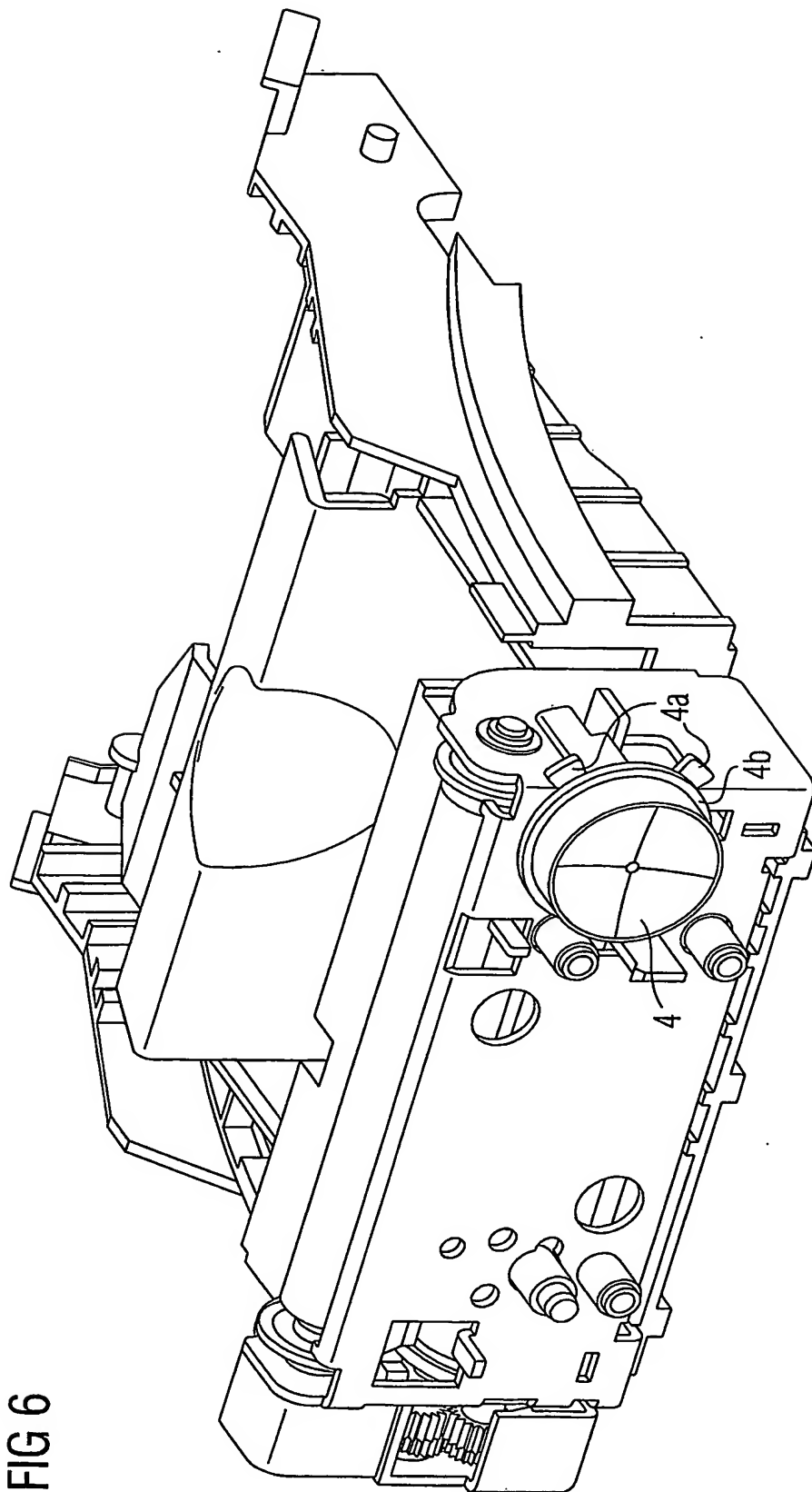


FIG 5



5/8

FIG 6



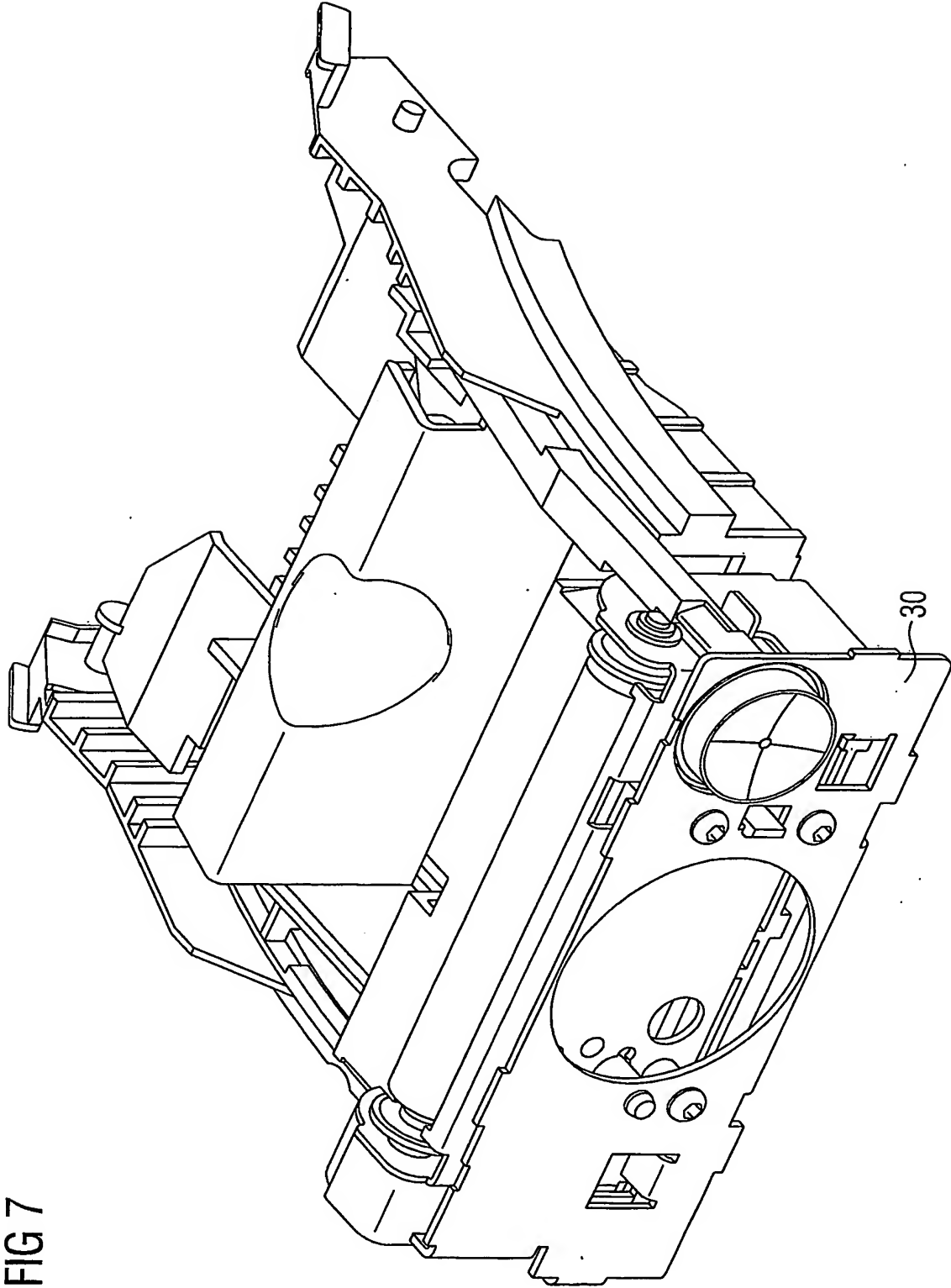


FIG 7

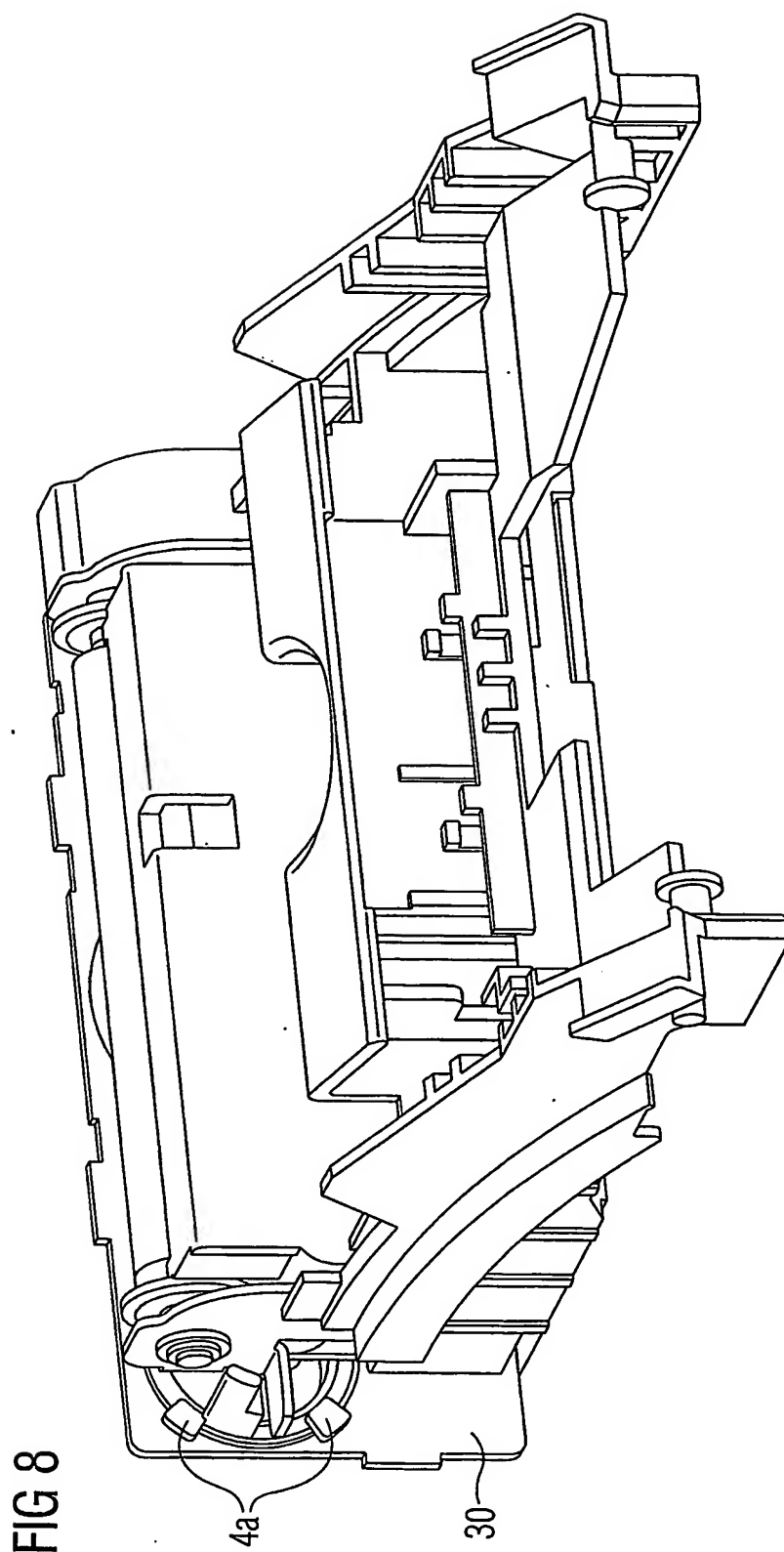
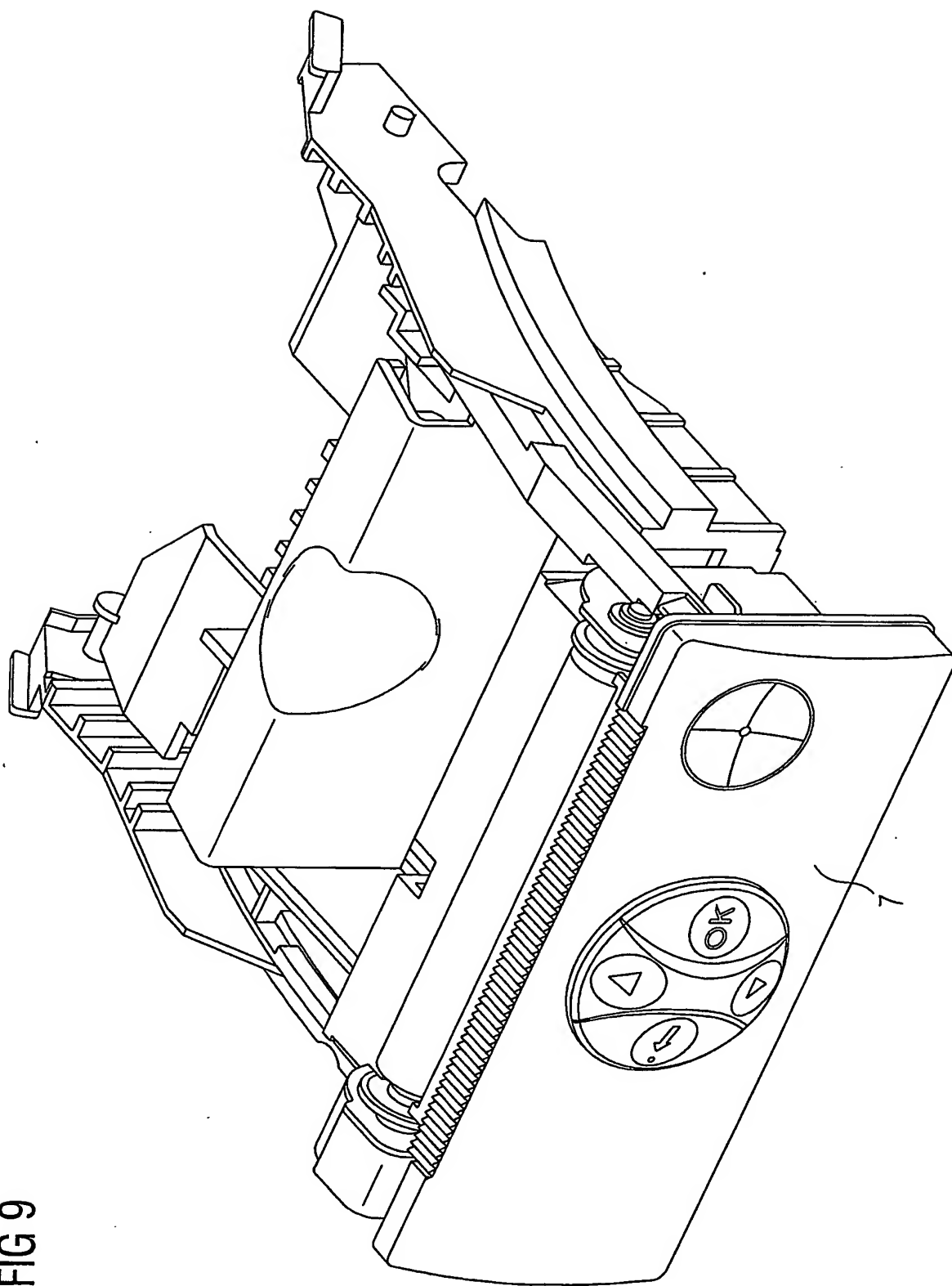


FIG 9



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
**PCT/EP2004/004151**

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
**IPC 7 G07C7/00**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC 7 G07C G07B G01P G05G H05K G11B G01D H01H**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

**EPO-Internal, PAJ**

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 572 860 A (MANNESMANN KIENZLE GMBH) 8 December 1993 (1993-12-08)	1-10,12
Y	abstract column 2, line 39 - column 3, line 51 figures 1-4	13-15
X	EP 0 899 758 A (UNIVERSAL SALES CO LTD) 3 March 1999 (1999-03-03) abstract column 4, line 58 - column 5, line 7 column 5, line 15 - line 17 column 6, line 14 - line 51 figures 3,5,9	1-10
X	DE 196 22 376 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 19 December 1996 (1996-12-19) column 5, line 68 - column 6, line 19 figures 2,4	1-5, 7-10,12
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**28 July 2004**

Date of mailing of the international search report

**04/08/2004**

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

**Van Der Haegen, D**



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/004151

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 592 144 A (TOLBERT RICHARD R ET AL) 3 June 1986 (1986-06-03) column 3, line 17 - line 57 figure 2	1-3,7,11
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 03, 5 May 2003 (2003-05-05) -& JP 2002 343191 A (AMANO CORP), 29 November 2002 (2002-11-29) abstract paragraphs '0021! - '0027! figures 3-7	13-15
A	US 4 355 211 A (STEINER FREDERICK) 19 October 1982 (1982-10-19) abstract column 1, line 10 - line 19 column 2, line 18 - line 42 column 2, line 52 - column 3, line 2 figure 1	13-15
A	US 5 172 805 A (GUMB BEVERLEY W) 22 December 1992 (1992-12-22) column 3, line 60 - column 4, line 58 figure 1A	13-15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/004151

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0572860	A	08-12-1993	DE 9207483 U1 DE 59303931 D1 EP 0572860 A1 ES 2093877 T3	30-07-1992 31-10-1996 08-12-1993 01-01-1997
EP 0899758	A	03-03-1999	JP 11073834 A AU 738476 B2 AU 6371598 A EP 0899758 A2 US 6060672 A	16-03-1999 20-09-2001 11-03-1999 03-03-1999 09-05-2000
DE 19622376	A	19-12-1996	KR 124409 Y1 DE 19622376 A1 JP 9006467 A TW 428126 B US 5823644 A	15-09-1998 19-12-1996 10-01-1997 01-04-2001 20-10-1998
US 4592144	A	03-06-1986	NONE	
JP 2002343191	A	29-11-2002	NONE	
US 4355211	A	19-10-1982	GB 2077498 A CH 652837 A5 ZA 8100869 A	16-12-1981 29-11-1985 31-03-1982
US 5172805	A	22-12-1992	CA 2069388 A1	24-11-1992

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004151

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 G07C7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07C G07B G01P G05G H05K G11B G01D H01H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 572 860 A (MANNESMANN KIENZLE GMBH) 8. Dezember 1993 (1993-12-08)	1-10, 12
Y	Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 39 - Spalte 3, Zeile 51 Abbildungen 1-4	13-15
X	EP 0 899 758 A (UNIVERSAL SALES CO LTD) 3. März 1999 (1999-03-03) Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 58 - Spalte 5, Zeile 7 Spalte 5, Zeile 15 - Zeile 17 Spalte 6, Zeile 14 - Zeile 51 Abbildungen 3,5,9	1-10
X	DE 196 22 376 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 19. Dezember 1996 (1996-12-19) Spalte 5, Zeile 68 - Spalte 6, Zeile 19 Abbildungen 2,4	1-5, 7-10, 12
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

28. Juli 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/08/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Der Haegen, D

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004151

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 592 144 A (TOLBERT RICHARD R ET AL) 3. Juni 1986 (1986-06-03) Spalte 3, Zeile 17 - Zeile 57 Abbildung 2	1-3,7,11
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 03, 5. Mai 2003 (2003-05-05) -& JP 2002 343191 A (AMANO CORP), 29. November 2002 (2002-11-29) Zusammenfassung Absätze '0021! - '0027! Abbildungen 3-7	13-15
A	US 4 355 211 A (STEINER FREDERICK) 19. Oktober 1982 (1982-10-19) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 19 Spalte 2, Zeile 18 - Zeile 42 Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 2 Abbildung 1	13-15
A	US 5 172 805 A (GUMB BEVERLEY W) 22. Dezember 1992 (1992-12-22) Spalte 3, Zeile 60 - Spalte 4, Zeile 58 Abbildung 1A	13-15

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004151

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0572860	A	08-12-1993	DE 9207483 U1 DE 59303931 D1 EP 0572860 A1 ES 2093877 T3	30-07-1992 31-10-1996 08-12-1993 01-01-1997
EP 0899758	A	03-03-1999	JP 11073834 A AU 738476 B2 AU 6371598 A EP 0899758 A2 US 6060672 A	16-03-1999 20-09-2001 11-03-1999 03-03-1999 09-05-2000
DE 19622376	A	19-12-1996	KR 124409 Y1 DE 19622376 A1 JP 9006467 A TW 428126 B US 5823644 A	15-09-1998 19-12-1996 10-01-1997 01-04-2001 20-10-1998
US 4592144	A	03-06-1986	KEINE	
JP 2002343191	A	29-11-2002	KEINE	
US 4355211	A	19-10-1982	GB 2077498 A CH 652837 A5 ZA 8100869 A	16-12-1981 29-11-1985 31-03-1982
US 5172805	A	22-12-1992	CA 2069388 A1	24-11-1992